

**Unité et dimension d'une grandeur physique**

❖ En vous aidant de relations physiques connues déterminer l'équation aux dimensions ainsi que l'unité SI des grandeurs suivantes :

- Constante de Planck :  $h$ .
- Constante des gaz parfaits :  $R$ .

Aide :

- La constante de Planck apparaît dans l'expression de l'énergie d'un photon associé au rayonnement de fréquence  $\nu$ .
- La constante des gaz parfaits intervient dans l'équation d'état des gaz parfaits.

❖ La pression  $P$  d'un gaz parfait constitué de molécules identiques dépend des paramètres suivants :

- Masse d'une molécule :  $m$ .
- Nombre de molécules par unité de volume (appelé densité particulaire) :  $n$ .
- vitesse quadratique moyenne des molécules :  $u$ .

Donner l'expression de  $P$  sous la forme  $P = \alpha \cdot m^a \cdot n^b \cdot u^c$  où  $\alpha$  est une constante numérique.

Aide :

On procédera de la même façon que dans le cours pour le cas de la période du pendule simple. A l'aide de relations physiques connues faisant intervenir la pression, donner la dimension de cette dernière en fonction des dimensions des grandeurs de base (masse  $M$ , longueur  $L$ , temps  $T$  ...).

**Electrocinétique**

## Chapitre 2 : Dipôles électrocinétiques

- ❖ II.2.d) Application : association série et parallèle de condensateurs idéaux
- ❖ II.3.d) Application : association série et parallèle de bobines idéales

***Il faut dans chaque cas faire des schémas complets (toutes les grandeurs physiques utilisées dans les calculs doivent y figurer) en prenant garde aux conventions d'orientation.***